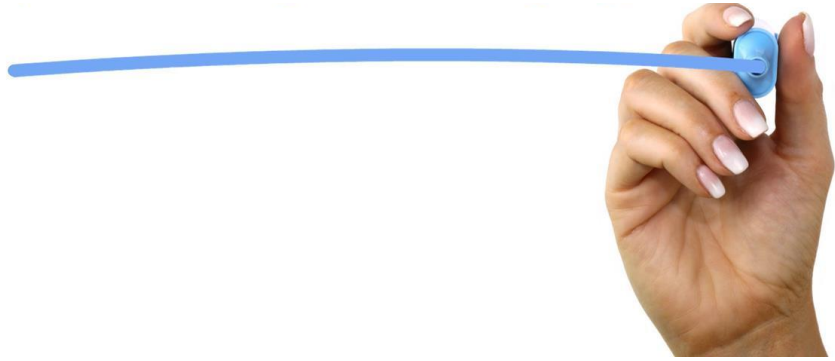


HORMONLAR



Kaynakça: Lehninger Biyokimyanın İlkeleri kitabı kaynak olarak kullanılmıştır.

Vücuttaki hücre, doku ve organların aktiviteleri birçok iletişim sistemleri tarafından koordine edilir.

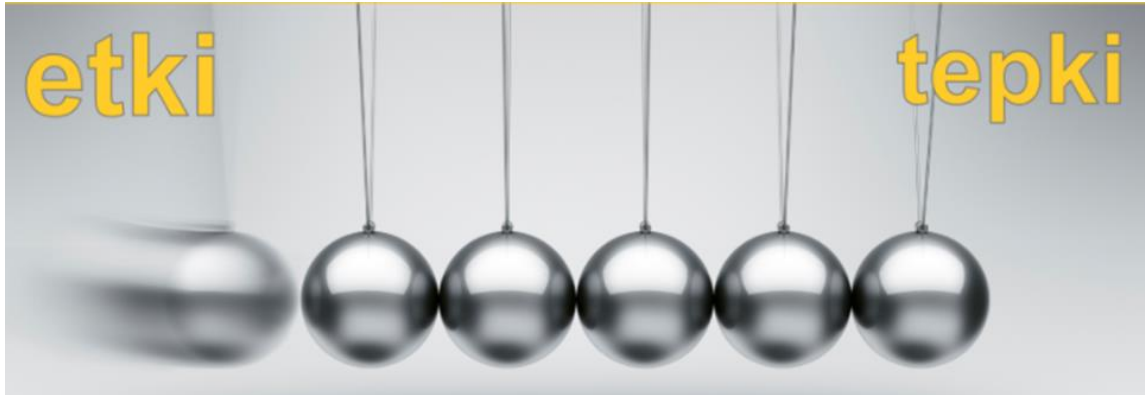
Yaşamın devamı, iç ortamın değişmezliğine ayrıca iç ve dış ortamda mg değişikliklere uygun yanıtla bağlı olarak sağlanmaktadır.

HOMEOSTASİS

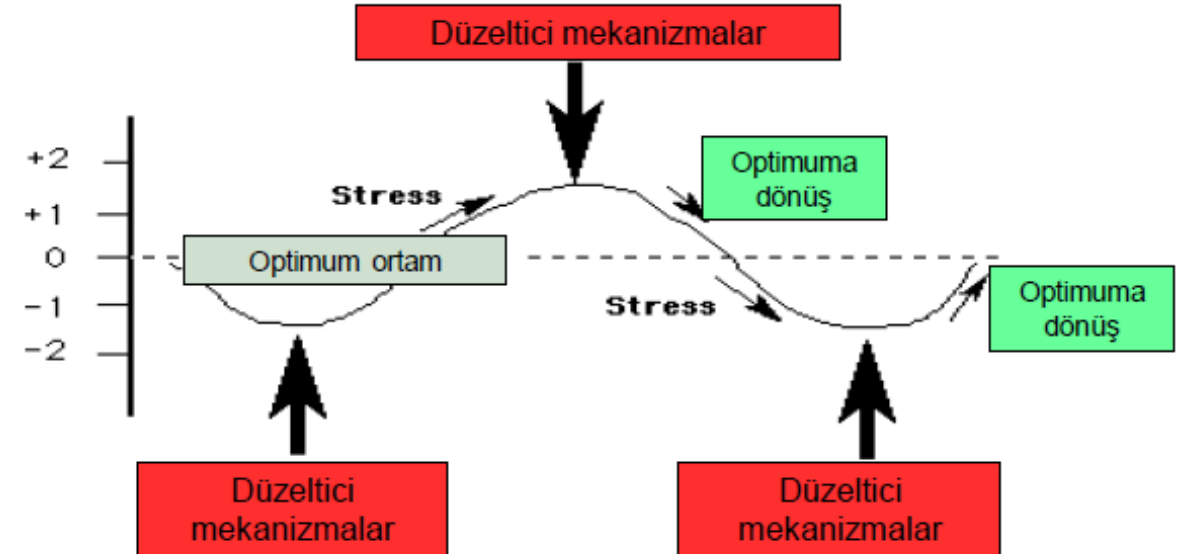
(Dolaşım, Sindirim, Solunum, Boşaltım Sist.)

(Sistemler arası iletişim ve koordinasyon)

Sinir Sistemi
(Sinirsel Kontrol)



Endokrin Sistem
(Hormonal Kontrol)



- Bakteri, arke ve ökaryot hücresi gibi hemen hemen tüm hücrelerde ortak olan merkezi yollar mevcuttur.
- Tüm bu hücrelerdeki metabolik süreçlerin, her biri enzim tepkimesi düzeyinde, kullanılabilir substrat miktarı, allosterik mekanizmalar ve enzimlerin fosforillenmesi veya diğer kovalent değişimlerle düzenlenmektedir.
- Her bir metabolik yolağın önemini ve nasıl düzenlendiğini tam olarak kavrayabilmek için bu yolları organizmanın bütünü bağlamında ele almamız gerekir.
- Çok hücreli organizmaların belirgin özelliği hücre farklılaşması ve iş bölümüdür.
- İnsan gibi karmaşık organizmalarda, organ ve dokulara özgü işlevlere bağlı olarak tipik yakıt ihtiyaçları ve metabolizma düzenleri ortaya çıkar.
- Hormon sinyalleri, farklı dokuların metabolik aktivitelerini bütünleştirir, eşgüdümünü sağlar, yakıt ve öncül moleküllerin organlara dağıtımını düzenler.

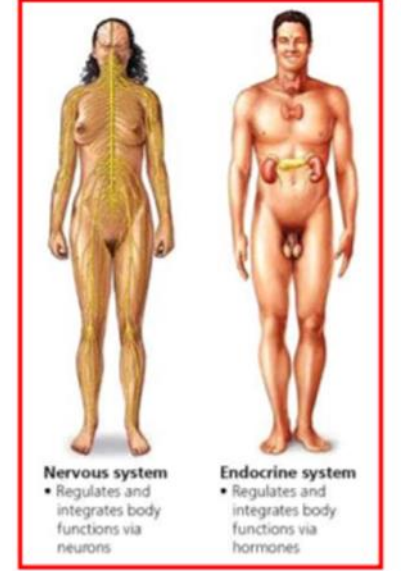
Hormonlar: Farklı İşlevler için Farklı Yapılar

- Karmaşık bir organizmadaki kan basıncı, kan hacmi ve elektrolit dengesinin korunması; embriyogenez; cinsiyete özgü farklılaşma, gelişme ve üreme; acıkma, yeme davranışı, sindirim ve yakıt moleküllerinin paylaşımı gibi süreçlerin neredeyse tamamı bir veya daha fazla hormon tarafından düzenlenir.
- Memelilerde metabolizmanın eşgüdümü **nöroendokrin sistem** tarafından sağlanır.

Endokrin Sistem ve Sinir Sistemi

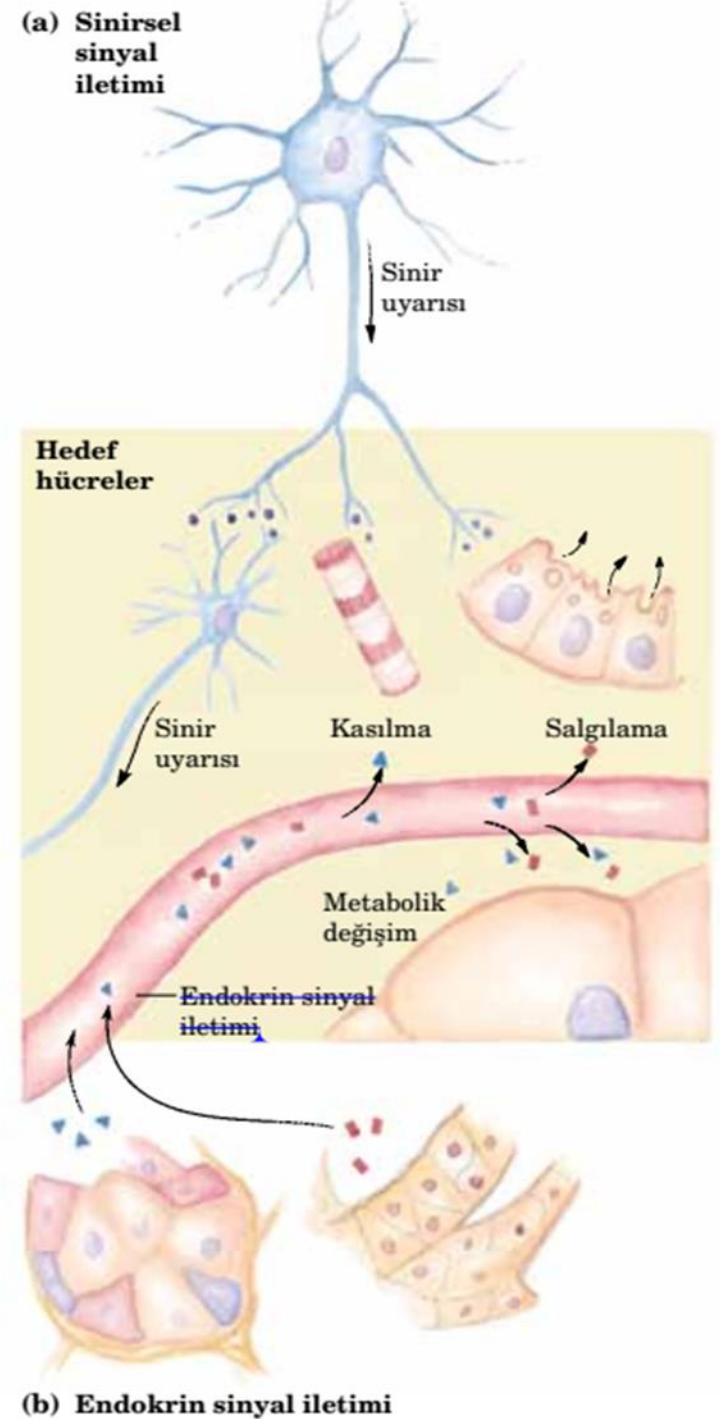
Vücutun başlıca iletişim ve kontrol sistemleridir.

- İç ve dış ortamda mg değişikliklere karşı oluşturulan yanıt ile uyararı entegre ederler.
- Hücre, doku ve organ fonksiyonlarının koordinasyonu için mutlaka gereklidirler.
- Her iki sistem de birbiri ile etkileşim halindedir ve birbirlerinin fonksiyonlarını düzenlerler.





- Bir dokuda bulunan her bir hücre, organizma koşullarındaki herhangi bir değişikliğe bir kimyasal haberci salgılayarak yanıt verir.
- Bu kimyasal haberci aynı veya başka bir dokudaki hücrelerde yer alan reseptörlerine bağlanarak bazı değişiklikleri tetikler.
- Sinirsel sinyal iletiminde kimyasal haberci (nörotransmitter; ör. asetilkolin) bir ağda, sinaps aralığından karşı nörona kadar, yani mikrometreden daha kısa bir mesafede yol alabilir.
- Hormonal sinyal iletiminde, haberciler (hormonlar) kan dolaşımı yoluyla komşu hücrelere veya uzak organ ve dokulara taşınırlar, yani hormonlar hedef hücrelerine ulaşmak için bir metre veya daha uzun bir yol katedebilirler.



Sinir ve Endokrin Sistemin Karşılaştırması

Sinir Sistemi

- Anatomik olarak sürekli
- İletim hızı oldukça hızlı
- Hızlı, kısa süreli ve spesifik yanıtları kontrol eder (refleks)
- Kontrol ve koordinasyon için elektriksel sinyaller gönderir
- Sinir impulsları nöronların aksonları ile iletilir (Telefon telleri)

Endokrin Sistem

- Anatomik olarak sürekli değil
- İletim hızı daha yavaş
- Daha yavaş, daha uzun süreli ve daha genel yanıtları kontrol eder (büyüme)
- İletişim için hormon denilen kimyasal sinyalleri kullanır
- Özelleşmiş hücreler tarafından salgılanan hormonlar kan ile tüm vücuda yayılır (Radyo dalgaları, "wireless")